

**Simoa Human N3PA assay (N3PA)**

用于定量测定人血浆和脑脊液中的总 Tau、 $\alpha$   $\beta$  42和 $\alpha$   $\beta$  40。 $\beta$ -分泌酶裂解淀粉样蛋白前体蛋白 (APP) 最初产生一个 APP 片段，该片段被  $\gamma$ -分泌酶在 40-42 残基处进一步切割，产生两种主要形式的  $\beta$  淀粉样蛋白，A  $\beta$  40和A  $\beta$  42。A  $\beta$  40和A  $\beta$  42均由 40 个氨基酸组成，作为与阿尔茨海默病 (AD) 发病、轻度认知障碍、血管性痴呆和其他认知障碍相关的生物标志物而受到关注。A  $\beta$  以细胞外斑块的形式积累是 AD 的神经病理学标志；Tau 蛋白是一种微管相关蛋白，主要定位于中枢神经系统的神经元，在神经退行性疾病和严重头部损伤患者的脑脊液 (CSF) 中观察到 Tau 蛋白升高，表明其在神经元损伤时会释放至细胞外，可能可以作为检测脑损伤的特异性生物标志物。Simoa Human N3PA 法是一种数字免疫分析法，用于定量测定人血浆和脑脊液中的总 Tau、A  $\beta$  42和A  $\beta$  40。在一些健康供体样本中，由于 A  $\beta$  40和A  $\beta$  42的高变异性，血清样本的测定没有报道。本分析仅供研究使用，不用于诊断程序。Tau 和淀粉样蛋白  $\beta$  相关病理已被检测和监测为阿尔茨海默病、轻度认知损伤、血管性痴呆和其他神经退行性疾病的潜在生物标志物。

**Simoa Neurology 3-Plex A Advantage Kit 101995****试剂盒描述**

可检测因子	A $\beta$ 40、A $\beta$ 42、Total Tau
实验方法	2 step digital immunoassay
算法	4-parameter logistic curve fit, 1/y2 weighted
总反应数/套	96
兼容物种	人类
兼容样本类型	EDTA 血浆 (E)、脑脊液 (C)*

\*样本类型注释：E=EDTA 血浆，C=脑脊液

**试剂盒包含内容**

名称	数量	保存温度	备注
Bead	1瓶	2-8°C	包被捕获抗体的磁珠
Detector	1瓶	2-8°C	生物素化的检测抗体
SBG	1瓶	2-8°C	链霉亲和素酶
Sample Diluent	2瓶	2-8°C	样本稀释液
RGP	3瓶	2-8°C	反应底物
Calibrator	8梯度，2组	-80°C	标准品
Control	2梯度，2组	-80°C	质控内参

**关键检测参数 (pg/mL)**

LL0Q (定量下限)		参数	值
LL0Q (定量下限)		A $\beta$ 40	0.675
		A $\beta$ 42	0.142
		Total Tau	0.063
LOD (检测限)		参数	值
LOD (检测限)		A $\beta$ 40	0.196
		A $\beta$ 42	0.045
		Total Tau	0.019
动态检测范围	血浆	A $\beta$ 40	0-560
		A $\beta$ 42	0-240
		Total Tau	0-400

**其他相关资料**

[Neurology 3-Plex A Data Sheet HD-1 HD-X](#)

[Neurology 3-Plex A Validation Report](#)

**其他参考信息****一般性检测计划**

名称	单重复检测*	双重复检测*
标曲数	8梯度 × 2重复	
内参数	2内参 × 2重复	
样本数	76例	38例
所需体积	E=200 $\mu$ L; C=100 $\mu$ L*	E=300 $\mu$ L; C=100 $\mu$ L*
合计反应数	96	96

\*检测重复数注释：单重复=每样本进行1个反应检测，双重复=每样本进行2个反应检测

\*样本类型注释：E=EDTA 血浆，C=脑脊液

**该标志物其他相关试剂盒**

名称	货号	检测因子
Simoa Tau Advantage Kit	101552	Tau
Simoa Neurology 4-Plex A Advantage Kit	102153	GFAP, NF-light, Tau, UCH-L1
Simoa Neurology 4-Plex B Advantage Kit	103345	GFAP, NF-light, Tau, UCH-L1
Simoa Neurology 4-Plex E Advantage Kit	103670	A $\beta$ 40, A $\beta$ 42, GFAP, NF-light

**Simoa 检测流程简述**

**Step 1:** 取 25 $\mu$ L Beads (磁珠)、152 $\mu$ L 的标准品或使用 Sample Diluent 稀释后的 152 $\mu$ L 样本及 20 $\mu$ L Detector (检测抗体) 共同加入到反应槽 (Cuvette, Quanterix) 中进行混合并在 30°C 下孵育反应 47 cadences (45 seconds/cadence)，约 35:15min；期间抗体结合样本中的标志蛋白并形成双抗体免疫复合物，反应结束后使用 system wash buffer 1 进行清洗去除未结合的物质；

**Step 2:** 加入 100 $\mu$ L SBG 混匀并在 30°C 孵育反应 7 cadences (45 seconds/cadence)，约 5:15min，反应结束后使用 system wash buffer 2 进行清洗去除未结合的物质，随后，磁珠-免疫复合物将由 50 $\mu$ L 的荧光底物 (RGP) 充分重悬后加入到检测光盘 (Disc, Quanterix) 中的微孔阵列中，带免疫复合物信号的磁珠将落入到检测光盘中的微孔中，之后导入密封矿物油 (Sealing Oil, Quanterix) 封闭微孔并推走未落入微孔中的磁珠，随后开始荧光成像拍照检测磁珠表面的信号强度；检测实验完成后仪器将自动分析计算待测样本中的标志蛋白含量；